Aus dem Anscharkrankenhause zu Kiel.

Zur Kasuistik der Pylorus-Resektion.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der hohen medizinischen Fakultät

der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Heinrich Landwehrmann

aus Ober-Jöllenbeck, Landkreis Bielefeld, Westfalen.



Kiel 1904.

Druck von H. Fiencke.



Aus dem Anscharkrankenhause zu Kiel.

Zur Kasuistik der Pylorus-Resektion.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der hohen medizinischen Fakultät

der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Heinrich Landwehrmann

aus Ober-Jöllenbeck, Landkreis Bielefeld, Westfalen.



Kiel 1904.

Druck von H. Fiencke.

No. 6.

Rektoratsjahr 1904/1905.

Referent: Dr. **Helferich.**

Zum Druck genehmigt:

Dr. **Siemerling,**
z. Z. Dekan.

Meinen Eltern

in dankbarer Liebe gewidmet.



Die Frage, ob bei carcinomatöser Erkrankung des Pylorus, der Praedilectionsstelle der krebsigen Neubildung am Magen, die Radicaloperation angezeigt sei, ist selbst in den Fällen, wo jene Operation technisch möglich erscheint, verschieden beantwortet worden. Ein noch günstiger Kräftezustand des Patienten, das Fehlen von ausgedehnten Metastasen, die sich gleichzeitig nicht auch entfernen ließen, und unlösbaren Verwachsungen in der Umgebung des Magens sind unter allen Umständen, und auch die anerkannten Vorbedingungen zur Radicaloperation.

Diejenigen Autoren, welche selbst in den Fällen von Pyloruscarcinom, wo der Radicaleingriff, also die Resection des Pylorus resp. des Magens, theoretisch wenigstens günstige Resultate verspricht, auf diesen Eingriff verzichten, sind von dem Gedanken geleitet, daß eine dauernde Heilung bis jetzt nicht beobachtet ist, und daß die Gefahr des Eingriffes unendlich größer ist, als die Aussicht auf Erfolg. Die Statistik rechtfertigt diese Ansicht, da die Mortalitätsziffer in vorjüngster Zeit, bis zur Mitte der neunziger Jahre im vorigen Jahrhundert, siebzig Prozent und darüber nach Pylorectomien beträgt. Erst in neuster Zeit ist die Mortalität mit der Vervollkommnung der Asepsis und der Operationstechnik geringer geworden, hat aber auch jetzt noch zwischeu dreißig und vierzig Prozent. Die Pylorusresection ist eben eine lebensgefährliche Operation, eine nicht geringe Zahl der Kranken ist infolge der Operation gestorben, auch bei strengster Asepsis, besonders infolge der langen Operationsdauer. Eine dauernde Heilung verspricht nur die Entfernung eines Car-

cinoms, welches sich noch im Anfangsstadium der Entwicklung befindet. Da solche Fälle aber nur ausnahmsweise zur Beobachtung kommen, erklärt sich ohne weiteres der Ausgang, den die Patienten nehmen, welche jene Operation überstanden haben: nach relativ kurzer Zeit eines vorübergehenden Wohlbefindens tritt gewöhnlich der Tod durch Recidivbildung ein.

Wenn dagegen andere Operateure unter den vorher angeführten Bedingungen die Radicaloperation eines Pyloruscarcinoms ausführen, so tun sie dies wohl in der Erfahrung, daß Heilungen bis zu 5, ja selbst bis zu 10 Jahren nach Pylorectomie wegen Carcinom beobachtet sind, dagegen nach Palliativeingriffen, etwa Gastro-Enterostomie oder Enterostomie, die bis jetzt beobachtete längste Lebensdauer 15 Monate beträgt.

Für beiderlei Ansichten kann man also Partei ergreifen; ja es läßt sich verstehen, wenn derselbe Chirurg unter sonst ähnlichen Bedingungen einmal die Radicaloperation ablehnt, ein anderes Mal dieselbe ausführt; die Erfolge, welche er gerade erzielt hat, werden in solchen Fällen mit entscheiden helfen.

Auf der chirurgischen Abteilung des Anscharkrankenhauses in Kiel kamen beim letzten Jahreswechsel innerhalb vierzehn Tagen zwei Fälle von Pyloruscarcinom zur Beobachtung. Da jedesmal die Vorbedingungen zu einer Radicaloperation gegeben waren, wurde beide Male die Resection des Pylorus vorgenommen, und zwar mit günstigem Operationsergebnis; über Dauerheilungen läßt sich natürlich noch kein Urteil fällen. Das Operationsresultat ist aber bis jetzt, elf resp. neun Wochen nach der Resection, ein durchaus befriedigendes. Im ersten Falle wurde die betr. Patientin bereits nach 5 Wochen, im anderen vor 8 Tagen, also nach 8 Wochen entlassen.

Das Operationsverfahren, welches hier beide Male in gleicher Weise angewandt ist, weicht in nicht unwesentlichen Punkten bei der nachherigen Vereinigung von Magen und Darm von den bisher angegebenen Methoden ab. Im folgenden soll deshalb näher darauf eingegangen werden.

Der Vollständigkeit des Bildes halber seien aber auch Anamnese und Befund mitgeteilt.

Fall I. Patientin ist die 44 Jahre alte Ehefrau Hedwig K. Sie wurde am 12. XI. 03 wegen Magenschmerzen, Aufstoßen und Erbrechen im „Städtischen Krankenhause zu Kiel“ aufgenommen. Die Krankengeschichte des Städtischen Krankenhauses, in dem Pat. vom 12. XI. 03 bis zum 21. XII 03 war, lautet:

Anamnese: Die Magenbeschwerden bestehen seit drei Jahren und sollen plötzlich eingesetzt haben. Pat. führt die Beschwerden darauf zurück, daß sie vor drei Jahren gelegentlich eines Ausfluges ein Glas verdorbener Limonade trank: sie fühlte sich danach sofort unwohl. Am nächsten Tage traten heftige Magenschmerzen auf. Seit dieser Zeit sind die Magenschmerzen nie ganz verschwunden. Seit Mai dieses Jahres sind die Beschwerden heftiger, bestehend in Druckgefühl im Magen nach dem Essen, vorübergehend Erbrechen. Einige Tage vor der Aufnahme ins Städtische Krankenhaus erfolgte gelegentlich einer ärztlichen Untersuchung Erbrechen von dunkelbraunen Massen. Mit 17 Jahren litt Pat. an Blutarmut; während dieser Zeit kam es vorübergehend zu Erbrechen, in dem Erbrochenen soll Blut gewesen sein. Als Kind hatte Pat. Masern, Pocken, Diphtherie.

Befund:

Ernährung: mäßig.

Farbe — Haut: anämisch-feucht; in großen Falten abhebbar.

Kräftezustand: graciler Knochenbau, schlaffe Muskulatur, wenig Fettpolster. Körpergewicht: 41,4 kg.

Die Untersuchung der Brustorgane zeigt nirgends abnorme Verhältnisse außer einem unreinen ersten Ton an der Herzspitze.

Urin: enthält Eiweiß in Spuren, reagirt alkalisch. Im Sediment sind größtenteils Epithelien aus der Scheide, vereinzelt Eiterkörperchen.

Abdomen: Unterhalb des Rippenbogens eine quer über den Leib verlaufende leichte Schnürfurche. Der Leib ist

bis zum Nabel eingefallen, unterhalb des Nabels vorgebuchtet. Beim Palpiren überall reichlich Darmgurren.

Stuhlgang: unregelmäßig, erfolgt nur auf Abführmittel und Klystiere. — Rechter unterer Nierenpol bei der Inspiration palpabel.

Magen: nicht aufgetrieben. 10 cm unterhalb des Nabels deutliches Plätschergeräusch. Beim Perkutiren werden peristaltische Wellen ausgelöst, die von links nach rechts laufen. Beim Auftreiben des Magens ist dicht am Nabel eine Einziehung. An derselben Stelle und etwas oberhalb ist eine druckempfindliche, derbe Resistenz zu fühlen.

Die Untersuchung des Magensaftes nach einem Probefrühstück ergiebt:

Das Ausgeheberte zeigt bräunliche Farbe.

Freie Salzsäure = 0,06205 %
Gesamtacidität = 0,20075 %
Milchsäure = 0.

Der im Gährungskölbchen angesetzte Magensaft zeigt keine Gährung.

Über den weiteren Verlauf der Krankheit während des Aufenthaltes im Städt. Krankenhause sei angegeben:

Nach Aufnahme der vorgeschriebenen Diät:
Morgens: 1/4 Ltr. Milch, 1 Ei, 1 Zwieback;
zum Frühstück: 1/8 Ltr. Milch, 1 Ei, 1 Zwieback;
Mittags: 1/8 Ltr. Milchsuppe, mageres Fleisch, Kartoffelbrei;
Nachmittags: 1/8 Ltr. Milch, 1 Zwieback;
Abends: 1/8 Ltr. Milchsuppe, 1 Ei, 1 Zwieback,
erfolgt bis zum 25. XI. kein Erbrechen, Gewichtszunahme seit der Aufnahme um 3 kg. Dann tritt heftiges Erbrechen ein. Das Ausgeheberte ist stark sauer und zeigt stark saure Gährung.

Am 21. XII. 03 erfolgt die Überweisung der Pat. in das Anscharkrankenhaus mit der Diagnose: Carcinoma ventriculi; Gastroptosis.

Die Krankengeschichte des 2. Falles, der 51 Jahre alten Wittwe F., berichtet über Anamnese und Befund:

Tag der Aufnahme: 2. Januar 1904.

Pat. leidet seit Ende Mai vorigen Jahres an Erbrechen, das stets bald nach der Nahrungsaufnahme auftritt. Vor dem Erbrechen bestehen Schmerzen. Gleichzeitig leidet Frau F. an sehr starker Verstopfung, die sie zeitweilig durch Abführmittel zu bekämpfen suchte. Da die Beschwerden immer heftiger wurden und Pat. sehr abmagerte, konsultirte sie Ende Dezember 03 ihren Arzt, der sie nach einer Magenausspülung hierher sandte.

Befund: Frau F. ist eine große, hagere Frau mit sehr geringem Fettpolster und schlaffer Muskulatur. Das Gesicht ist ziemlich mager, mit schlaffen Zügen; die Gesichtsfarbe ist gelbbraun, auf der Mitte der Wangen wenig gerötet.

Brustorgane: es bestehen mäßiges Lungenemphysem, sonst aber an Lungen und Herz keine krankhaften Veränderungen.

Abdomen: nicht aufgetrieben, in seinen unteren und seitlichen Teilen überall weich und nicht schmerzhaft. Untere Lebergrenze in der rechten Mammillarlinie 1 cm unterhalb des Rippenbogens. Der Magen reicht bis drei querfingerbreit unterhalb des Nabels. Die Magengrube ist stark druckempfindlich. Rechts oberhalb des Nabels fühlt man deutlich einen über Hühnerei großen, ziemlich harten Tumor, der auf Druck schmerzhaft ist.

Frau F. erbricht nach jeder Mahlzeit, auch nach Aufnahme von sehr leicht verdaulichen Speisen, wie Suppen und Milch, große Massen, die teils kaffeesatzartig aussehen. Stuhlgang erfolgt nur auf starke Abführmittel oder Klystiere. Pat. klagt sehr über Durst. Es werden täglich Magenausspülungen gemacht.

Die Diagnose Carcinoma ventriculi ist nach dem Befunde mit aller, an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit zu stellen. Im Falle I läßt die druckempfindliche, derbe Resistenz in Nabelhöhe auf einen Tumor schließen. Das Verhalten des Magens bei der Gasauftreibung, wobei eine Einziehung sichtbar wird, ist so zu deuten, daß ein Teil des Magens sich nicht mit ausdehnt und sich gegen den aus-

gedehnten Teil scharf absetzt. Da jene Einziehung der harten Resistenz entspricht, so ist man zu der Annahme berechtigt, daß der Tumor dem Magen angehört. Für den malignen Charakter sprechen offenbar Kachexie und Kräfteverfall sowie das, wenn auch nicht regelmäßige, Erbrechen. Das Verhalten der Salzsäure, Fehlen der Milchsäure lassen allerdings für die Diagnose im Stich.

Bei Frau F. im Falle II muß der Befund: Hühnerei großer, druckempfindlicher Tumor rechts wenig oberhalb des Nabels, starke Abmagerung und Kräfteverfall in der letzten Zeit, sowie beständiges Erbrechen und Schmerzen nach jeder Nahrungsaufnahme, selbst der verdaulichsten Speisen, auf ein Carcinom des Magens hinweisen. Das Alter der Patientin, 51 Jahre, spricht zu Gunsten der Annahme. Der Stuhlgang ist hier sowohl wie in jenem Falle dauernd angehalten, ein Befund, der fast regelmäßig bei Pyloruscarcinom zu machen ist.

Eine Operation ist bei beiden Kranken angezeigt, um selbst dann, wenn ein radicales Vorgehen durch Exstirpation der Geschwulst nicht möglich erscheint, wenigstens eine Palliativoperation auszuführen, welche den Patientinnen die Aufnahme und bessere Ausnützung der Nahrung gestattet, sei es durch Enterostomie oder Gastro-Enterostomie. Der Befund nun, welcher sich nach Eröffnung der Bauchhöhle ergiebt, ist jedesmal ein derartiger, daß eine Radicaloperation technisch möglich ist; dieselbe wird in beiden Fällen ausgeführt. Die Krankengeschichten über den Befund lauten:

Fall I.

23. XII. 03. Nachdem der Magen am Morgen zuerst mit Wasser, dann mit Kochsalzlösung ausgespült ist, wird zur Operation geschritten. Operation in Aethernarkose. 15 cm langer Hautschnitt in der Linea alba zwischen Proc. ensiformis und Nabel. Nachdem die Bauchdecke bis auf das Peritoneum durchtrennt ist, wird dieses zwischen 2 Pincetten gefaßt und mit der Scheere in der Länge der Hautwunde eröffnet. Jetzt wird der Magen hervorgezogen, und es stellt sich ein harter Tumor des Pylorus heraus; auch die kleine Curvatur ist in großer Ausdehnung in den Bereich der Neu-

bildung gezogen. Im Lig. hepato-gastricum sind mehrere, bis haselnußgroße Metastasen zu fühlen, sämtlich dicht an der kleinen Curvatur des Magens. Der Magen ist nirgends mit der Umgebung abnorm verwachsen.

Fall II.

6. I. 04. Nachdem am Abend vorher und auch noch am Morgen der Magen durch Ausspülen völlig entleert ist, in Aethernarkose Operation. Hautschnitt von 10 cm Länge in der Linea alba, 2 querfingerbreit unterhalb des Schwertfortsatzes beginnend. Nach Durchtrennung der Bauchdecken und des Peritoneums wird der Magen hervorgezogen, und es zeigt sich an demselben, den Pylorus ganz miteinnehmend, ein etwa Gänseei großer, harter Tumor, der sich entlang der kleinen Curvatur, bis zwei querfingerbreit unter die Cardia erstreckt. Der Magen ist im ganzen vergrößert und nach unten ausgedehnt, nirgends abnorm verwachsen.

Die Möglichkeit einer Radicaloperation ist also beide Male gegeben. Die Metastasen im Falle I sind noch nicht so weit ausgedehnt, daß sie, soweit überhaupt konstatirbar, nicht mit entfernt werden könnten. Im Falle II sind keine Metastasen nachweislich vorhanden, sodaß eine Radicaloperation noch günstigere Chancen in bezug auf Heilung als bei Fall I bietet. Die Ausführung der Operation hindernde Verwachsungen sind bei beiden nicht vorhanden.

Die Resection des Pylorus wird bei beiden Patientinnen in gleicher Weise vorgenommen. Der Operationsbericht sagt darüber im Falle I:

Oberhalb des letzten Knotens von den Metastasen im Lig. hepato-gastricum wird eine starke Jodcatgut- und ebenfalls eine starke Seidenligatur angelegt; der Teil des Bandes, welcher die Metastasen enthält, zwischen den Ligaturen mit der Scheere durchtrennt und vollständig herausgeschnitten. Nun wird die Resektion des Pylorus vorgenommen. Zu diesem Zweck wird der Tumor zwischen zwei Darmklemmen gefaßt, zuerst wird der Tumor vom Magen dicht an der Darmklemme mit der Scheere getrennt. Es ist erforderlich, reichlich den vierten Teil des Magens mit abzutragen.

Nachdem der Magen lege artis, mit doppelten Lembert'schen Nähten, wieder verschlossen ist, wird der Pylorus mit dem Tumor vom Duodenum abgetragen, dieses nach Innen eingestülpt und in derselben Weise vernäht.

Im Falle II erfolgt die Resection des Pylorus ganz in derselben Weise. Hier braucht natürlich auf Metastasen keine Rücksicht genommen zu werden, die im vorigen Falle eine teilweise Entfernung des Lig. hepato-gastricum notwendig machten. Der übrig bleibende Teil des Magens beträgt hier etwa zwei Drittel des ganzen.

Zur Herstellung der Communication zwischen Magen und Darm nach Pylorusresektion giebt es folgende Hauptverfahren:

1) Die durchschnittenen Lumina von Magen und Darm werden unter entsprechender Verkleinerung des Magenlumens vereinigt.

2) Die Gastro-Duodenostomie.

3) Die Gastro-Enterostomie (Gastro-Jejunostomie).

Man sollte glauben, daß das unter 1) genannte Verfahren das gegebene wäre, wenn sich nur Magen und Duodenum aneinander bringen lassen, der Defekt also nicht zu groß ist; den natürlichen anatomischen Verhältnissen kommt man hiermit jedenfalls am nächsten. Trotzdem ist diese Methode allgemein heute verlassen, seit nämlich Kocher darauf hingewiesen hat, daß sowohl in Heilung als in Function günstigere Resultate nach Pylorusresection erzielt würden, wenn das Duodenum nicht in die Magenwunde, sondern in eine besondere Öffnung an der hintern Magenwand eingenäht würde.

Dies Verfahren ist also die Gastro-Duodenostomie. Die Ausführung dieser Operation ist jedoch auch an die Bedingung geknüpft, daß das resecirte Stück Magen resp. Darm nicht zu groß ist, damit sich auch Magen und Duodenum wieder an einander bringen lassen. Nun sind zwar Fälle bekannt gegeben, wo fast der ganze Magen entfernt, und trotz dieser ausgedehnten Resection das Duodenum direct mit der Cardia vereinigt ist: durch kräftigen Zug am Magen läßt sich die Speiseröhre beträchtlich verlängern,

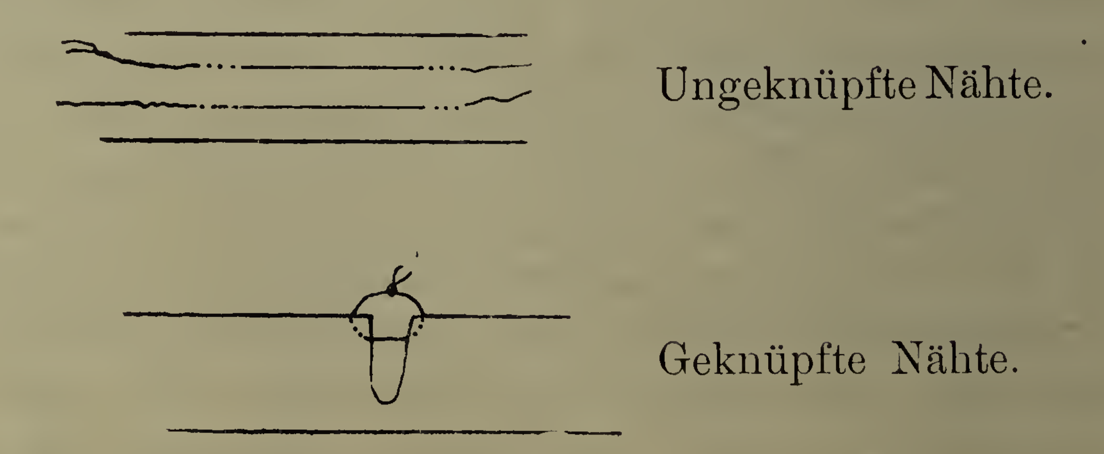
und auf diese Weise die Vereinigung herbeiführen. Ein derartiges Vorgehen muß aber für den Patienten folgenden Nachteil haben: Die Bänder, die Duplikaturen des Bauchfelles, durch welche Duodenum und Magen mit Leber resp. Leber und Milz verbunden sind, sind nach jeder gewaltsamen Vereinigung von Magen und Duodenum angespannt und werden durch respiratorische Bewegungen des Zwerchfelles, denen Leber und Milz folgen, beständig gezerrt; der Patient wird also in Folge der Zerrung stets Schmerzen haben. Aus diesem Grunde wird in unseren Fällen von der Gastro-Duodenostomie Abstand genommen, obschon sich die bleibenden Stümpfe von Magen und Duodenum vielleicht durch mäßig kräftigen Zug hätten an einander bringen lassen. Im 1. Fall beträgt ja der entfernte Teil des Magens reichlich ein Viertel, im anderen ein Drittel des ganzen. Vielmehr wird jedesmal die Gastro-Enterostomie, die Verbindung zwischen Magen und Jejunum angelegt.

Die Anastomose zwischen Magen und Jejunum bringt nun Nachteile für den Patienten mit sich, denen zu begegnen vielfache Modificationen und Ergänzungen des zuerst von Wölfler angegebenen Hauptverfahrens empfohlen sind. Die Nachteile sind: die erschwerte Entleerung des Mageninhaltes in den Darm; sodann die falsche Richtung, die der Speisebrei einschlagen kann, nämlich in die zuführende Darmschlinge; endlich das Regurgitiren des Darminhaltes in den Magen. Immer sind die Folgen schwere Verdauungsstörungen mit gastrischen Erscheinungen, meistens Aufstoßen und Erbrechen. Das Erbrochene kann sogar faeculenten Charakter annehmen, wenn nämlich reichlich Darminhalt, der vielleicht lange Zeit in der zuführenden Dünndarmschlinge stagnirt hat, wieder in den Magen gelangt. Eine weite Communicationsöffnung zwischen Magen und Darm wirkt zwar der Stauung des Mageninhaltes entgegen, begünstigt aber das Regurgitiren des Darminhaltes in den Magen. Alle Modificationsmethoden der Wölfler'schen Gastro-Enterostomia antecolica anterior aber können der Stauung im Magen nur durch eine weite Communicationsöffnung entgehen, suchen daher namentlich dem Rückfließen in den

Magen und dem Übertreten in falsche Richtung, in das zuführende Darmstück, entgegenzuwirken. So sind angegeben 1) die Gastro-Enterostomia retrocolica posterior; 2) die Gastro-Enterostomia antecolica anterior a) mit Ventilverschluß (nach Kocher), b) mit Verengerung der zuführenden Darmschlinge, c) mit Enteroanastomosenbildung zwischen zu- und abführendem Schenkel der an den Magen angehefteten Jejunumschlinge.

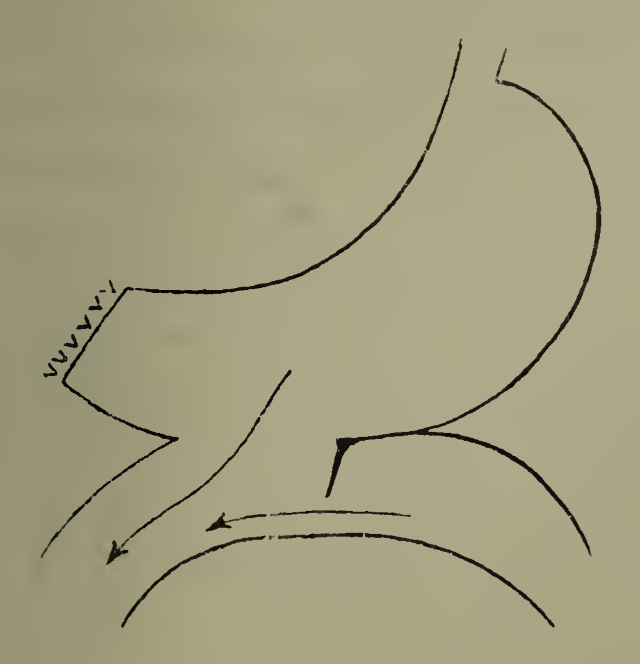
In unseren beiden Fällen nun ist von Herrn Professor Petersen die Gastro-Enterostomia antecolica anterior in folgender Weise modificirt worden:

Eine Jejunumschlinge, die nach ihrer Lage dazu geeignet erscheint, wird hervorgeholt und leergestrichen. Durch Darmklemmen wird diese Schlinge an zwei Stellen abgeklemmt, und zwar liegt die erste Klemme 40 cm vom Anfangsteil des Jejunum entfernt; 10 cm abwärts von der ersten Klemme wird die zweite angelegt. In dem abgeklemmten Stück wird nun eine Querfalte, der Sporn, eingenäht: nach der Lembert'schen Darmnahtmethode werden mehrere, etwa 6 bis 7 Längsnähte angelegt, von denen die beiden äußersten sich 1 bis 2 cm vom Mesenterialansatz entfernt befinden. Durch Knüpfen der Fadenenden stülpt sich ein Teil der Darmwand in Form eines Spornes ins Darmlumen ein. Es wird bei der Bildung des Spornes darauf Rücksicht genommen, daß zwar ein großer Teil des Darmlumens durch die Querfalte verlegt ist, jedoch nicht das ganze Lumen.



Die so vorbereitete Darmschlinge wird nun an den Magen angelagert, und zwar wird das Stück Jejunum, welches zum Sporn hinführt, in einiger Ausdehnung am Magen in der Nähe der großen Curvatur, möglichst entfernt von der Resectionsnaht, durch Darmnähte bis zum Sporn fixirt. Die Richtung, welche in dem fixirten Darmteile der Inhalt normaler Weise nehmen würde, geht dabei am Magen von links oben nach rechts unten.

Alsdann wird die Communication zwischen Magen und Darm hergestellt. Am Darm wird eine genügend weite Incision gemacht. Dieselbe liegt dem Mesenterialansatz gegenüber und beginnt dicht am Sporn, verläuft nach abwärts und in der Längsrichtung des Darmes. Die Incision am Magen entspricht nun genau in Lage und Länge der Darmincision. Noch vor Ausführung des Schnittes durch Magen- und Darmwand wird bereits die hintere Serosanaht angelegt; nach dem Schnitt folgt dann zuerst die hintere Schleimhautnaht, dann die vordere Schleimhautnaht, und zum Schluß die vordere Serosanaht. Ein schematischer Längsschnitt würde also dieses Bild geben:



In den vorliegenden Fällen ist nun so weiter verfahren: es werden sämtliche Nähte mit Airol betupft, Magen und Darm dann in die Bauchhöhle zurückgelagert. Die Bauchhöhle wird verschlossen, indem das Peritoneum mit Seide, Fascien und subcutanes Gewebe mit Catgut, und die Haut

mit Silkworm vernäht werden. Die Hautwunde wird mit Tupfern, die mit Airol bestreut sind, bedeckt, und mit Heftpflaster darüber verklebt.

Wie functioniert nun diese Art der Gastro-Enterostomie? Ist sie im Stande, den vorher erwähnten Übelständen entgegen zn wirken? Die Communicationsöffnung zwischen Magen und Darm ist weit genug gemacht worden, sodaß die Kraft der Magenmuskulatur, die ja nach der Pylorusresection ihres kräftigsten Teiles, des dicken Pylorusmuskels beraubt ist, genügt, um den Inhalt austreiben zu können.

Ein Regurgitiren des bereits Entleerten und Eintreten von Galle etc. in den Magen ist a priori jetzt natürlich wieder leichter möglich. Das Regurgitiren wird aber dadurch am besten vermieden, daß der sich entleerende Mageninhalt sogleich in die richtige Bahn gelenkt wird, nämlich in die abführende Darmschlinge. Dies wird nun in unseren Fällen dadurch erreicht, daß der falsche Weg, das zuführende Darmstück, wenigstens für den austretenden Mageninhalt gesperrt ist. Dafür sorgen einmal der Sporn, sodann der Umstand, daß die zuführende Schlinge am Magen fixirt ist. Die Richtung der Peristaltik vom Magen und Darm ist die gleiche, sodaß schon aus diesem Grunde der Speisebrei eher in die abführende Schlinge gebracht wird. Der Sporn nun bietet nach der Seite der zuführenden Schlinge immer einen gewissen Widerstand. Dieser Widerstand kann aber zeitweilig und vielleicht gerade in einem wichtigen Momente noch größer werden. Folgende Überlegung kann uns dies veranschaulichen: Die peristaltische Bewegung an der großen Curvatur des Magens verläuft so, daß sie am Fundus einsetzt und allmählich gegen den Pylorus zu fortschreitet. Denken wir uns nun, die Contraction beginnt am Fundus, so muß der übrige Teil der Magenwand, der sich noch nicht aktiv contrahirt, gedehnt werden durch den Mageninhalt. Diese Dehnung bewirkt aber eine Compression der an den Magen fixirten Dünndarmschlinge, sei es, daß dieselbe an die Bauchwand, oder an andere Darmteile angedrängt wird. Wird die fixirte Darmschlinge nun comprimirt, so wird ihr Lumen, das an der Stelle des Spornes bereits erheblich eingeengt

war, daselbst jetzt ganz verschlossen, sodaß wenigstens der breiige Mageninhalt, der gerade in diesem Augenblick sich entleert, nicht neben dem Sporn vorbei kann, also nach der Seite des geringeten Widerstandes ausweichen muß. Dies ist aber der gewünschte Weg. Der Verschluß durch den Sporn wird aber auch jetzt nicht so dicht sein, daß nicht die flüssigen Sekrete der Leber, des Pancreas und des Darmes selber passiren könnten. Daß dieselben aber in den Magen gelangen, hindert der gerade in diesem Moment austretende Mageninhalt. Daß Galle, Pancreas- und Darmsaft zu einer Zeit, wo der Magen sich nicht contrahirt, in den Magen kommen, beugt der Sporn vor, indem er ihnen ihren Weg möglichst weit ab von der Communicationsöffnung vorschreibt (siehe Schema).

Sollte die so gemachte Annahme über die Function dieser Magen-Dünndarmfistel sich als richtig erweisen, so hat dies Verfahren gegenüber anderen Vorteile:

1) Gegenüber dem Ventilverschluß nach Kocher: es verzichtet nicht auf Übereinstimmung in der Richtung von Magen und Darmperistaltik.

2) Gegenüber der einfachen Verengerung der zuführenden Darmschlinge: für die flüssigen Sekrete, Galle etc., ist die zuführende Schlinge noch wegsam, dagegen nicht für den breiigen Mageninhalt.

3) Gegenüber der Anlegung einer Entero-Anastomose zwischen zu- und abführender Darmschlinge: die Operation läßt sich in erheblich kürzerer Zeit beendigen.

Daß in Wirklichkeit dies Operationsverfaheren leistungsfähig ist, beweisen die Resultate, welche bezüglich Function bei beiden so operirten Patientinnen erzielt sind. Der Krankenbericht nach der Operation lautet im Falle I:

29. XII. 03. Das Befinden ist gleich nach der Operation, sobald das Übelsein infolge der Narkose verschwunden ist, ein auffallend gutes. Erbrechen etc. hat niemals mehr stattgefunden. Temperatursteigerung ist nicht eingetreten. Die Ernährung geschieht noch ausschließlich durch Klystiere, doch nimmt Pat. dann und wann einen Schluck Wasser

zu sich, um die Trockenheit des Mundes zu lindern. Von heute an darf Pat. Milch trinken.

7. I. 04. Pat. befindet sich sehr gut. Sie bekommt jetzt mehr Milch, Zwieback, und Morgens Fleisch; sie fühlt sich auch schon wieder kräftiger.

14. I. 04. Pat. hat sich bereits so weit erholt, daß sie heute $1^1/_2$ Stunden außer Bett zubringen kann. Beim Verbandwechsel kommt aus der Wunde ein Tropfen Eiter an einer Stelle, wo die Wundränder etwas überstehen. Airolverband.

21. I. 04. Pat. hat die letzten Tage fast den ganzen Tag außer Bett zugebracht, ohne irgend welche Beschwerden zu verspüren. Die eitrige Sekretion hat vollständig aufgehört. Seit gestern hat Pat. etwas reißende Schmerzen, die sich als Ischiasneuralgie herausstellen. Das Bein wird mit Chloroformoel eingerieben, ut aliquid fiat.

28. I. 04. Pat. kann als geheilt entlassen werden. Körpergewicht 42 kg.

Die Heilung der Operationswunde ist in diesem Falle ohne irgend welche Complicationen erfolgt. Wie aus dem Krankenbericht post operationem ersichtlich, ist das Befinden vom ersten Tage an direkt ein gutes; die Übelstände einer Gastro-Enterostomie sind vermieden: gastrische Störungen, Verdauungsbeschwerden und Erbrechen sind niemals aufgetreten. Auch hat sich nach der Entlassung niemals etwas derartiges eingestellt. Auf Befragen bei der Erkundigung nach ihrem Befinden am 3. III. 04 giebt sie an, daß sie in der Auswahl leicht verdaulicher Speisen, die ihr bei der Entlassung anempfohlen wäre, im Laufe der Zeit weniger vorsichtig geworden sei, ohne aber dadurch belästigt zu werden. Beachtenswert ist noch die Angabe, daß ihr die Kleider zu eng würden.

Nicht so glatt ist jedoch im Falle II die Heilung erfolgt, da hier ein Umstand hinzukommt, der zwar den Heilungsverlauf in die Länge zieht, im Übrigen aber nicht unerwünscht ist, weil er uns über die Function der Magen-Darmfistel interessante Aufschlüsse giebt. Es bildet sich

nämlich in der Wunde eine Magenfistel, die aber dann auch verheilt ist, sodaß Pat. bereits vor einer Woche entlassen werden konnte.

Der Krankenbericht darüber sagt:

12. I. 04. Befinden der Pat. post operationem gut; sämtliche Beschwerden sind seit der Operation wie mit einem Schlage verschwunden. Temperatur nicht erhöht. Nahrung bisher nicht per os erhalten. Täglich Kochsalzeinläufe. Zur Stillung des Durstes wird Wasser theelöffelweise per os gegeben. Von heute ab $^1/_4$ Ltr. Milch täglich gestattet, allmählich steigend. Der Leib ist nicht aufgetrieben, weich, es besteht nirgends Schmerzhaftigkeit.

14. I. 04. Verbandwechsel. Die Wunde ist geschlossen und reizlos. Nur am oberen Ende der Wunde ist eine kleine Öffnung, aus der eine grünlich gelbe Absonderung stattfindet = Magenfistel mit Entleerung von Mageninhalt und geringer Gallenbeimengung. Die Nähte werden entfernt. Airolverband.

17. I. 04. Die Absonderung aus der Magenfistel ist stärker geworden, Farbe dunkler, Beimengung von Speiseteilchen. Dazu ist starker Durchfall aufgetreten, besonders Nachts, 3 bis 4 Mal. Temperatur ist 2 Tage lang bis auf $38{,}4^0$ erhöht. Die Milch wird fortgelassen, dafür dünne Haferschleimsuppen gegeben. Tct. Opii smpl. 10 Tropfen. Verband mit Holzwollkissen zur Aufsaugung der Absonderung täglich gewechselt.

25. I. 04. Nachdem der Durchfall 10 Tage lang angehalten hatte, wurde er allmählich geringer. Jetzt ist der Stuhlgang regelmäßig. Allgemeinbefinden gut, Körperwärme nicht erhöht. An Nahrung werden Milch, Eier, Zwieback, Suppen gut vertragen. Die Absonderung aus der Magenfistel besteht noch.

1. II. 04. Das Wohlbefinden der Patientin dauert an. Durchfall besteht nicht mehr. Die Absonderung aus der Fistel ist erheblich geringer geworden.

9. II. 04. In den letzten Tagen hat sich der Appetit gut gebessert. Pat. genießt schon feste Speisen, wie Fleisch

etc., die ihr gut bekommen. Geringe Absonderung aus der Magenfistel besteht noch.

20. II. 04. Pat. befindet sich schon einige Stunden außer Bett; verträgt alle Speisen gut. Temperatur stets regelmäßig. Nur noch sehr wenig gelbliche Absonderung aus der Fistel.

2. III. 04. Befund bei der Entlassung: Pat. fühlt sich wohl und hat keine Klagen. Magengegend und Abdomen sind nirgends aufgetrieben und schmerzhaft. Es besteht keine Absonderung mehr, die Fistel hat sich geschlossen. Stuhlgang erfolgt ohne Klystier und Abführmittel regelmäßig, täglich. Alle Speisen werden gut und ohne Beschwerden vertragen.

Es ist also doch nicht ein vollständiger Verschluß des Magens gegen Darminhalt erreicht, Die Beimengung der Galle zur Fistelentleerung zeigt uns dies. Jedoch war ein solcher vollständiger Verschluß auch wohl nicht zu erwarten. Die Galle ist aber nur in geringer Menge in den Magen gelangt, dies ist direkt im Bericht ausgesprochen. Untersuchungen darüber, ob Galle im Magen Verdauungsstörungen hervorufen kann, haben ergeben, daß dies nicht der Fall ist, besonders wenn sie nur in geringer Menge hineingelangt. Dagegen vermögen Pancreas- und Darmsaft viel eher solche Störungen auszulösen, in den Magen gebracht. Neben der Alkalescenz, welche die Säure des Magens in solchen Fällen abstumpft, zerstören sich auch gegenseitig die Fermente des Magens und des Pancreas, und Verdauungsstörungen müssen natürlich die Folge sein. Nun sind zwar bei der Patientin 10 Tage lang Durchfälle aufgetreten, aber niemals Schmerzempfindungen in der Magengegend und Erbrechen. Wir werden wohl für die Durchfälle andere Momente anschuldigen müssen; hätten sie auf schlechter Function der Magen-Dünndarmfistel beruht, so wäre nicht einzusehen, warum die Diarrhoeen bereits nach 10 Tagen aufhörten, und die übrige Zeit frei von Beschwerden war. Wenn neben der Galle auch Pancreas- und Darmsaft in den Magen gelangt, so ist dies sicher nur, ebenso wie bei der Galle, in ganz geringen Mengen der Fall, die nicht schädlich wirken können,

denn sonst hätten sich die Folgen bereits an der Patientin gezeigt. Übrigens ist die Anwesenheit von Galle im Magen nach Gastro-Enterostomie, nach Untersuchungen von Kausch an der Breslauer Klinik, auch in allen den Fällen nachgewiesen, die nach anderen Methoden der Gastro-Enterostomie mit gutem Erfolg operirt waren.

Wir sehen also, daß dies in beiden Fällen von Herrn Professor Petersen angewandte Verfahren der Gastro-Enterostomie funktionell durchaus befriedigende Resultate erzielt hat. Es steht an Leistungsfähigkeit hinter keinem anderen zurück, übertrifft jedoch manches andere durch relativ einfache und schnellere Ausführung. Gerade der letzte Umstand ist von besonderer Bedeutung: es ist anfangs ausgesprochen, daß viele Patienten infolge einer langen Operationsdauer zu Grunde gegangen sind. Wenn nun diese Methode der Anlegung einer Gastro-Enterostomie eine der kürzesten ist, die dabei aber auch gute Functionsfähigkeit nicht außer Acht läßt, so wird sie sicher dazu beitragen, die Mortalitätsziffer nach Pylorusresektion noch tiefer zu drücken.

* * *

Zum Schluß spreche ich auch an dieser Stelle meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Petersen meinen verbindlichsten Dank aus, für die gütige Überlassung der Arbeit, sowie für das bei Abfassung derselben erwiesene liebenswürdige Entgegenkommen.

Litteraturverzeichnis.

H. Tillmanns, Lehrbuch der speciellen Chirurgie. Leipzig 1901. 7. Auflage.

E. Leser, Die specielle Chirurgie in 60 Vorlesungen. Jena 1900. 4. Auflage.

O. Zuckerkandl, Atlas und Grundriß der chirurgischen Operationslehre. München 1901. 2. Auflage.

Lebenslauf.

Ich, Heinrich Wilhelm Landwehrmann, evangelischer Konfession, wurde geboren am 19. November 1878 zu Ober-Jöllenbeck, Landkreis Bielefeld, Westfalen, als Sohn des Landwirts Heinrich Landwehrmann. Auf der Privatschule meines Heimatortes bis zur Reife für Quarta vorbereitet, besuchte ich von Ostern 1892 das Gymnasium zu Gütersloh, Westfalen. Ostern 1899 verließ ich dasselbe mit dem Zeugnis der Reife, um Medicin zu studiren. Je 2 Semester war ich in Göttingen und München, bestand hier im März 1901 das Tentamen physicum. Während meiner klinischen Semester studirte ich in Kiel, mit Ausnahme des Wintersemesters 1901/02 in Berlin. Am 26. Februar 1904 bestand ich das medicinische Staatsexamen.





